

## Занятие 8. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли

Задачи в аудитории

8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 а), в), д), 8.3.4 а), 8.3.6, примеры 1, 2, 8.3.13 а), в), 8.3.14 а), д).

Домашнее задание

8.4.21, 8.3.3 б), г), е), 8.3.4 в), 8.3.13 б), г), 8.3.14 в), г).

Пример 1. Пусть  $A$  и  $B$  – матрицы над полем  $\mathbb{R}$  с одинаковым числом строк и пусть  $C = \begin{pmatrix} A & B \\ 2A & -3B \end{pmatrix}$  – блочная матрица. Доказать, что  $r(C) = r(A) + r(B)$ .

Пример 2. Доказать, что матрица  $A \in F^{k \times n}$  над полем  $F$  имеет ранг 1  $\iff A = B^T \cdot C$ , где  $B \in F^k$ ,  $C \in F^n$  – ненулевые строки.